



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11007412 A**(43) Date of publication of application: **12 . 01 . 99**

(51) Int. Cl. **G06F 12/14**  
**G11B 7/00**  
**G11B 7/24**  
**G11B 19/12**  
**G11B 20/10**  
**G11B 23/30**

(21) Application number: **09161666**(22) Date of filing: **18 . 06 . 97**(71) Applicant: **OPUTOROMU:KK**

(72) Inventor: **SHIGETOMI TAKASHI**  
**SAITO TETSUO**  
**KOMAKI TSUNEMATSU**

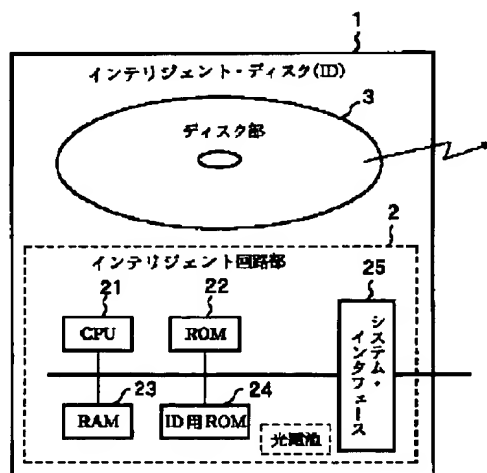
(54) **STORAGE MEDIUM HAVING ELECTRONIC CIRCUIT AND ITS MANAGEMENT METHOD**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a storage medium of a disk, etc., which improves the performance of duplication prevention and security protection of storage information by providing an electronic circuit part with a storing means which unrewritably stores identification information at the time of production.

**SOLUTION:** An inherent ID is written in ROM 24 for an ID at the time of the production and shipment of an ID. Next, when a shipped CD is issued (sold), a digital signature is written on a disk part 3, ROM 22 or RAM 23 and at the same time, the password number of a user is written. Further, as for writing, even either a digital signature or a password number is acceptable according to the use purpose of an ID. When an issued ID is used, ID authentication and user authentication are performed through an inherent ID at its production and shipment and the digital signature and/or password number at the time of issuing. With this authentication, the user of an ID is allowed, but without the authentication, the user of an ID is not allowed.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-7412

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 12/14

3 2 0

G 0 6 F 12/14

3 2 0 A

G 1 1 B 7/00

G 1 1 B 7/00

Q

7/24

5 0 1

7/24

5 0 1 Z

19/12

5 0 1

19/12

5 0 1 K

20/10

20/10

D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-161666

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月18日

(71) 出願人 594044428

株式会社オプトロム

宮城県仙台市青葉区上愛子字松原27番地

(72) 発明者 重富 孝士

宮城県仙台市青葉区上愛子字松原27番地

株式会社オプトロム内

(72) 発明者 齊藤 哲男

宮城県仙台市青葉区上愛子字松原27番地

株式会社オプトロム内

(72) 発明者 小牧 常松

東京都台東区浅草橋1-2-10 アドバン

ストエレクトロニクス株式会社内

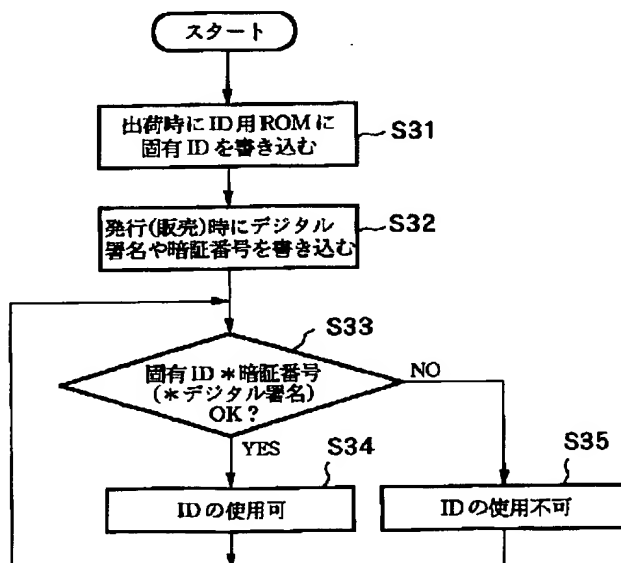
(74) 代理人 弁理士 大塚 康德 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電子回路を有する記憶媒体とその管理方法

(57) 【要約】

【課題】 記憶情報の複製防止や機密保持等の能力を高めたディスク等の記憶媒体とその管理方法を提供する。

【解決手段】 情報を記憶するディスク部3と情報を処理する電子回路部2とを有するインテリジェント・ディスク1であって、前記電子回路部2は製造時に識別情報を書き換え不能に記憶するID用ROM24を有し、製造時に、前記電子回路部2に識別情報を書き換え不能に記憶し、発行時に、前記ディスク部3及び／又は前記電子回路部2に書き換え可能に暗証番号及び／又はデジタル署名を記憶し、前記識別情報及び前記暗証番号及び／又はデジタル署名により当該記憶媒体の認証を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報を記憶する情報記憶部と情報を処理する電子回路部とを有する記憶媒体であって、前記電子回路部は製造時に識別情報を書き換え不能に記憶する記憶手段を有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2】 前記情報記憶及び／又は前記電子回路部には書き換え可能に暗証番号やデジタル署名が記憶されていることを特徴とする請求項 1 記載の記憶媒体。

【請求項 3】 前記記憶媒体は光ディスクであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の記憶媒体。

【請求項 4】 情報を記憶する情報記憶部と情報を処理する電子回路部とを有する記憶媒体の管理方法であって、

製造時に、前記電子回路部に識別情報を書き換え不能に記憶し、

発行時に、前記情報記憶部及び／又は前記電子回路部に書き換え可能に暗証番号及び／又はデジタル署名を記憶し、

前記識別情報及び前記暗証番号及び／又はデジタル署名により当該記憶媒体の認証を行うことを特徴とする記憶媒体の管理方法。

【請求項 5】 前記記憶媒体は多機能のスマートカードとして使用されることを特徴とする請求項 4 記載の記憶媒体の管理方法。

【請求項 6】 前記記憶媒体は光ディスクであることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の記憶媒体の管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子回路を有する記憶媒体とその管理方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の記憶媒体、特にディスク等に記憶されたデータ、プログラムの複製防止や機密保持には、情報記憶時にそのためのデータをディスク面上に記憶するものや、カートリッジ付きの場合にはカートリッジ上にメモリや CPU を搭載して、ID 等を記憶しておくもの等が考えられている。

【0003】 しかしながら、今後ディスクが小型化してカード形状となつて、クレジットカードや電子サイフ等に使用されるようになると、複製防止や機密保持がより重要になってくるので、上記のような方法では間に合わない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記従来の欠点を除去し、記憶情報の複製防止や機密保持等の能力を高めたディスク等の記憶媒体とその管理方法を提供する。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために、本発明の記憶媒体は、情報を記憶する情報記憶部と

情報を処理する電子回路部とを有する記憶媒体であつて、前記電子回路部は製造時に識別情報を書き換え不能に記憶する記憶手段を有することを特徴とする。ここで、前記情報記憶及び／又は前記電子回路部には書き換え可能に暗証番号やデジタル署名が記憶されている。また、前記記憶媒体は光ディスクである。

【0006】 又、本発明の記憶媒体の管理方法は、情報を記憶する情報記憶部と情報を処理する電子回路部とを有する記憶媒体の管理方法であつて、製造時に、前記電子回路部に識別情報を書き換え不能に記憶し、発行時に、前記情報記憶部及び／又は前記電子回路部に書き換え可能に暗証番号及び／又はデジタル署名を記憶し、前記識別情報及び前記暗証番号及び／又はデジタル署名により当該記憶媒体の認証を行うことを特徴とする。ここで、前記記憶媒体は多機能のスマートカードとして使用される。また、前記記憶媒体は光ディスクである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、添付図面に従つて、本発明の一実施の形態である電子回路を有する記憶媒体（以下、インテリジェンス・ディスク（20）と呼ぶ）を例に説明する。

<本実施の形態の ID の構成例> 図 1 は、本実施の形態の ID の一種であるインテリジェント・光ディスクの外観図である。

【0008】 ID 1 は、情報を記憶するディスク面であるディスク部 3 と、例えば図 1 のように、その中央部に搭載されたインテリジェント回路部 2 とから成る。ここで、図 1 では回路部 2 をディスクの中央部に配置したが、ディスクの片面を専有したり、複数層にディスクを製造してその中の層に配置したり等、その配置には特に限定はない。

【0009】 図 2 は ID 1 の構成の概念を示した図である。図中、前記インテリジェント回路部 2 は、固定情報を記憶する ROM 2 2 と、必要であれば更に一時記憶としての RAM 2 3 と、ROM 2 2 や RAM 2 3 に格納されたプログラムを実行する CPU 2 1 とを含んでいる。ID 側が独立して電源を持つ場合に必要な光電池があつてもよい。

【0010】 インテリジェント回路部 2 は、システム・インタフェース 2 5 を介して、外部装置と情報のやり取りをする。インタフェースの接点は、接触型でも非接触型であつてもよく、またバス結合であつても通信結合であつてもよい。通信としては、電波通信や光通信等が考えられる。更に、回路部 2 には、製造・出荷時に固有 ID を書き込む ID 用 ROM 2 4 が付加されている。この ID 用 ROM 2 4 としては、ヒューズ回路やキャパシタ回路等の破壊型 ROM が以降の改竄を防ぐのには好ましい。

【0011】 <本実施の形態の ID の管理例> 図 3 は、本実施の形態の ID の管理手順を示す図である。先ず、

3

ステップS31でIDの製造・出荷時にID用ROM24に固有IDが書き込まれる。次に、ステップS32では出荷されたIDが発行（販売）される場合に、発行会社によりデジタル署名がディスク部3、あるいはROM22、RAM23に書き込まれると同時に、ユーザの暗証番号も書き込まれる。尚、書き込みは、IDの使用目的に従って、デジタル署名か暗証番号かのどちらか一方であっても良い。

【0012】発行されたIDを使用する（ディスク部3の情報を読む）場合は、ステップS33で製造・出荷時の固有IDと発行時のデジタル署名及び／又は暗証番号とによって、IDの認証とユーザの認証とが行われる。認証されれば、ステップS34に進んでIDの使用が許可されるが、認証されなければ、ステップS35に進んでIDの使用は不許可となる。

10

\*

4

\*【0013】尚、上記固有IDは、単に認証用に使われるばかりでなく、ディスク部3に記憶された情報の暗号化のキーとしても使用が可能であり、このようにすれば記憶情報の機密保持が更に高くなる。

【0014】

【発明の効果】本発明により、記憶情報の複製防止や機密保持等の能力を高めたディスク等の記憶媒体とその管理方法を提供できる。

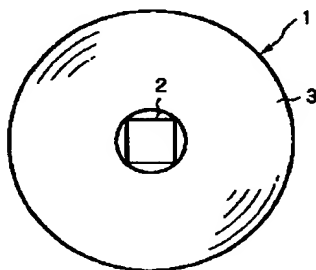
【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態で使用するIDの外観を示す図である。

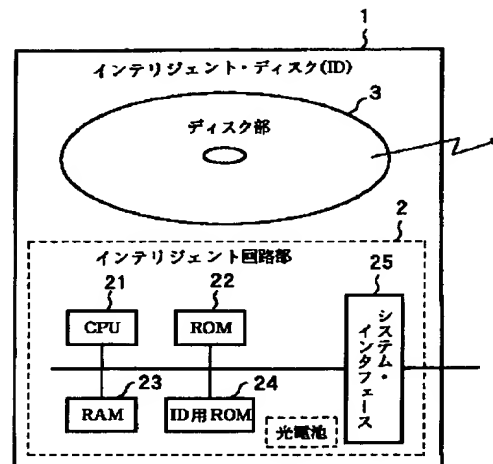
【図2】本実施の形態で使用するIDの構成例を示す図である。

【図3】本実施の形態のIDの管理手順の一例を示すフローチャートである。

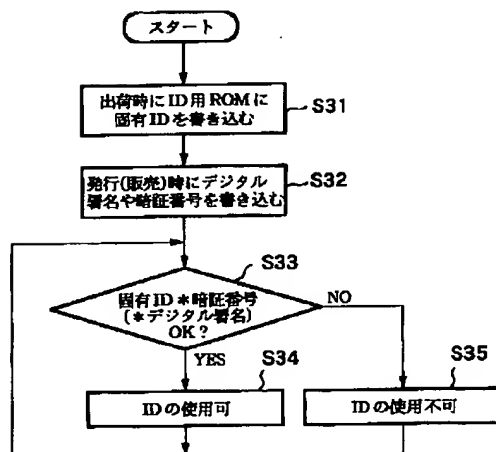
【図1】



【図2】



【図3】



(4)

特開平 1 1 - 7 4 1 2

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 23/30

G 1 1 B 23/30

Z

B